

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-220105

(43)公開日 平成8年(1996)8月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 35/04			G 0 1 N 35/04	G
A 6 1 J 3/00	3 0 0		A 6 1 J 3/00	3 0 0 Z
B 6 5 G 47/48			B 6 5 G 47/48	

審査請求 有 請求項の数8 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平7-30888

(22)出願日 平成7年(1995)2月20日

(71)出願人 592031422

伊藤 照明

熊本県熊本市子飼本町5番25号

(72)発明者 伊藤 照明

熊本県熊本市子飼本町5番25号

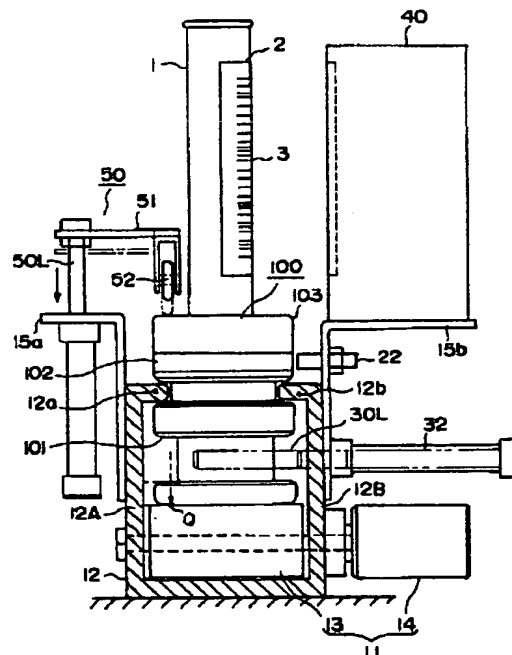
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置

(57)【要約】

【目的】簡易型センサーでホルダー検知が可能な検体容器ホルダー。同一型式のホルダーにて異径の検体容器を保持可能な検体容器ホルダー。コンベア機構を停止せずに検体容器ホルダーのみを停止可能なホルダー搬送装置。検体容器ホルダーを格別の回転動力源を用いずに回転させる機構をもつホルダー搬送装置。

【構成】円柱状基体110の軸心部に検体容器1を収容可能な容器収容部114を有し、上記円柱状基体110の外周面の頂部近傍にガイドエッジ12a、12bに係合する第1環状溝121を有し上記円柱状基体110の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構31、32、33…における操作ロッド30Lの差込みを許容する第2環状溝122を有するホルダー本体101と、このホルダー本体101の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体101の存在を標示するための標示用リング102とを具備。標示用リング102が金属のもの。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第 1 の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第 2 の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングと、を備えていることを特徴とする検体容器ホルダー。

【請求項 2】ホルダー本体は樹脂製であり、標示用リングは金属製であることを特徴とする請求項 1 に記載の検体容器ホルダー。

【請求項 3】容器収容部は、検体容器の少なくとも底部を含む下方領域を収納可能な如く設けられた容器収納孔と、この容器収納孔の底部内面とホルダー本体の外面との間を連通する如く設けられた連通孔とからなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の検体容器ホルダー。

【請求項 4】円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第 1 の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第 2 の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体における容器収容部の開口端に装着され、内周縁部に軸心方向へ突出した突片部を有する鐐状の弾性体からなる異径容器用アダプター部材とを備えていることを特徴とする検体容器ホルダー。

【請求項 5】ホルダー本体の外周に、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングが嵌込まれていることを特徴とする請求項 4 に記載の検体容器ホルダー。

【請求項 6】円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第 1 の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第 2 の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングとを備えた検体容器ホルダーと、

この検体容器ホルダーを搬送可能な如く設けられたコンベア機構と、このコンベア機構の両側に設置され、その上端のガイドエッジ部が前記検体容器ホルダーの第 1 の環状溝に係合するように設けられた案内機構とからなるホルダー搬送手段と、

このホルダー搬送手段によって特定個所まで搬送された前記検体容器ホルダーの標示用リングを検知して前記検体容器ホルダーが上記特定個所へ到来したことを示す情報を出力するセンサーと、

このセンサーからの出力に基づいて作動し、前記検体容器ホルダーの第 2 の環状溝における上記ホルダーの進行方向前方に位置する領域へ、操作ロッドを差し込んで上記ホルダーを前記特定個所へ一時停止させる搬送一時停止機構と、

この搬送一時停止機構によって一時的に停止した前記検体容器ホルダーを、ホルダー軸心を中心として回転させ、上記ホルダーに収容保持されている前記検体容器の情報記録領域が、所定方向を向くように制御する方位制御機構と、

この方位制御機構にて方位を制御された前記情報記録領域の記録情報を読み取る如く設けられた読み取り装置と、

この読み取り装置で読み取った情報に基づいて前記検体容器ホルダーに所要の指令を与える指令手段と、を備えていることを特徴とする検体容器ホルダー搬送装置。

【請求項 7】コンベア機構としてベルト式コンベア機構が用いられ、このベルト式コンベア機構のベルトを動かした状態のまま搬送一時停止機構を作動させることにより、検体容器ホルダーをベルト上の特定位置でスリップ動作させながら当該特定位置で搬送を一時停止させるようにしたことを特徴とする請求項 6 に記載の検体容器ホルダー搬送装置。

【請求項 8】方位制御機構は、ベルト上の特定位置でスリップ動作しながら当該特定位置で搬送を停止されている検体容器ホルダーの頂部偏心位置を下方へ押圧することにより、上記検体容器ホルダーに傾きを与えてベルト移動に基づく回転力を付与する手段を備えていることを特徴とする請求項 7 に記載の検体容器ホルダー搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、血液等の検体を入れた試験管その他の検体容器を安定に保持するための検体容器ホルダー、およびこの検体容器ホルダーを所定位置まで搬送し、所定の処置を行なわせるためのホルダー搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の検体容器ホルダーとして、本発明者は円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収納孔を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第 1 の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第 2 の環状溝を有するものを既に提案した。またこの検体容器ホルダーを搬送する装置として、検体容器を収容した検体容器ホルダーを搬送可能に設けられたベルトコンベア機構と、このベルトコンベア機構で搬送される前記検体容器ホルダーの第 1 の環状溝に両側から係合す

るガイドエッジを有する案内機構とを備えたホルダー搬送装置も提案した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の検体容器ホルダーには次のような問題があった。すなわち、従来の検体容器ホルダー自体には格別の標示が付されておらず、検体容器ホルダーに収容保持されている検体容器にのみ、容器に入れてある検体の種別や処理方法等を記録した識別用バーコードラベルが貼付されていた。

【0004】このため検体容器ホルダーが所定個所へ到来したことを検知するには、検体容器ホルダー自体を何等かの方法で検知するほかなかったが、検体容器ホルダーが例えば合成樹脂等の材料で形成されている場合、その検出は困難で、例えばフォトセンサー等を用いて検出するにしても、検出感度が悪く、検出ミスを生じるおそれがあった。このような検出ミスを防止するためには勢い高価な高感度センサーを必要とした。

【0005】さらに太さが異なった試験管を検体容器として使用した場合、その試験管の管径に適合する収納孔を有する検体容器ホルダーを準備しておく必要があった。しかるに、この様な種類の異なる検体容器ホルダーを準備しておくことは、製造上および管理上かなり無駄が多く、経済性の点で問題が多い上、これらを使い分ける操作自体が煩雑であり、作業に支障を来すおそれがあった。

【0006】一方、従来の検体容器ホルダー搬送装置には次のような問題があった。すなわち検体容器ホルダーの搬送を一時停止させるために、コンベア機構をその都度一時的に停止させていた。このため、所要の検体容器ホルダーのみを停止させたい場合であっても、他の検体容器ホルダーも停止させてしまう不具合がある上、コンベア機構が頻繁に起動停止動作を繰り返すことになるので、起動停止動作に伴う騒音発生や各部の損傷が大きかった。

【0007】また従来の検体容器ホルダー搬送装置においては、検体容器に付されている識別用バーコードラベル等の情報記録領域を読取り装置方向へ向かせるために、格別の回転動力源を用いて検体容器を回転駆動させていた。このため構成が複雑で信頼性に欠ける上、コスト高となる欠点があった。

【0008】本発明の目的は、下記の検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置を提供することにある。

(a) 比較的安価な簡易型センサーで、検体容器ホルダーの到来または通過等を適確に検知することのできる検体容器ホルダー。

【0009】(b) 検体容器として太さの異なる試験管等が使用された場合でも、同じ型式のホルダーにて当該検体容器を安定に保持することのできる検体容器ホルダー。

(c) コンベア機構を停止させずに検体容器ホルダーのみ

を特定位置にて確実に停止させ得る搬送一時停止機構を備えたホルダー搬送装置。

【0010】(d) 特定位置で停止中の検体容器ホルダーを、格別の回転動力源を用いることなく回転させることができ、検体容器に付されている情報記録領域を所要方向へ向かせることのできる簡易な構造の方位制御機構を備えたホルダー搬送装置。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を達成するために、本発明の検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置は下記の如く構成されている。

(1) 本発明の検体容器ホルダーは、円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第1の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第2の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングとを備えている。

(2) 本発明の検体容器ホルダーは、上記(1)に記載の検体容器ホルダーであって、かつホルダー本体は樹脂製であり、標示用リングは金属製である。

(3) 本発明の検体容器ホルダーは、上記(1)または(2)に記載の検体容器ホルダーであって、かつ容器収容部は、検体容器の少なくとも底部を含む下方領域を収納可能な如く設けられた容器収納孔と、この容器収納孔の底部内面とホルダー本体の外面との間を連通する如く設けられた連通孔とからなる。

(4) 本発明の検体容器ホルダーは、円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第1の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第2の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体における容器収容部の開口端に装着され、内周縁部に軸心方向へ突出した突片部を有する鈎状の弾性体からなる異径容器用アダプター部材とを備えている。

(5) 本発明の検体容器ホルダーは、上記(4)に記載の検体容器ホルダーであって、かつホルダー本体の外周に、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングが嵌込まれている。

(6) 本発明の検体容器ホルダー搬送装置は、円柱状基体の軸心部に検体容器を収容可能な容器収容部を有し、上記円柱状基体の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジに係合する第1の環状溝を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構における操作ロッドの差込みを許容する第2の環状溝を有するホルダー本体と、このホルダー本体の外周に嵌

込まれ、当該ホルダー本体の存在を標示するための標示用リングとを備えた検体容器ホルダーと、この検体容器ホルダーを搬送可能な如く設けられたコンベア機構と、このコンベア機構の両側に設置され、その上端のガイドエッジ部が前記検体容器ホルダーの第1の環状溝に係合するように設けられた案内機構とからなるホルダー搬送手段と、このホルダー搬送手段によって特定個所まで搬送された前記検体容器ホルダーの標示用リングを検知して前記検体容器ホルダーが上記特定個所へ到来したことを示す情報を出力するセンサーと、このセンサーからの出力に基づいて作動し、前記検体容器ホルダーの第2の環状溝における上記ホルダーの進行方向前方に位置する領域へ、操作ロッドを差し込んで上記ホルダーを前記特定個所へ一時停止させる搬送一時停止機構と、この搬送一時停止機構によって一時的に停止した前記検体容器ホルダーを、ホルダー軸心を中心として回転させ、上記ホルダーに収容保持されている前記検体容器の情報記録領域が、所定方向を向くように制御する方位制御機構と、この方位制御機構にて方位を制御された前記情報記録領域の記録情報を読み取る如く設けられた読み取り装置と、この読み取り装置で読み取った情報に基づいて前記検体容器ホルダーに所要の指令を与える指令手段とを備えている。

(7) 本発明の検体容器ホルダー搬送装置は、上記

(6)に記載の検体容器ホルダー搬送装置であって、かつコンベア機構としてベルト式コンベア機構が用いられ、このベルト式コンベア機構のベルトを動かした状態のまま搬送一時停止機構を作動させることにより、検体容器ホルダーをベルト上の特定位置でスリップ動作させながら当該特定位置で搬送を一時停止させるようにした。

(8) 本発明の検体容器ホルダー搬送装置は、上記

(7)に記載の検体容器ホルダー搬送装置であって、かつ方位制御機構はベルト上の特定位置でスリップ動作しながら当該特定位置で搬送を停止されている検体容器ホルダーの頂部偏心位置を下方へ押圧することにより、上記検体容器ホルダーに傾きを与えてベルトの移動に基づく回転力を付与する手段を備えている。

【0012】

【作用】上記手段(1)～(8)を講じた結果、それぞれ次のような作用が生じる。

(1) 本発明の検体容器ホルダーにおいては、搬送時において第1の環状溝を搬送路のガイドエッジに係合された状態で搬送が行なわれるため、円筒形の検体容器ホルダーが搬送時の振動等で転倒する等の不具合を防止できる。したがって容器収容部に挿入された試験管等の検体容器を、単体のまま所定個所まで安定に搬送することが可能となる。

【0013】また搬送路の特定位置において、搬送中の所要の検体容器ホルダーにおける第2の環状溝の進行方

向前方に位置する領域に棒状の操作ロッドが挿入されると、上記所要の検体容器ホルダーは上記特定位置で停止させられる。このとき、上記操作ロッドが挿入される第2の環状溝は、前記ガイドエッジに係合している第1の環状溝よりも下方に位置するので、上記停止動作が行なわれても当該検体容器ホルダーがそのショックで転倒する等の事態を引き起こさずに済む。しかも上記検体容器ホルダー同士が密着状態のまま搬送されてきても、検体容器ホルダー相互間には棒状の操作ロッドの太さ以上の大きさをも有する第2の環状溝による開口部が存在しているため、棒状の操作ロッドを支障なく挿入させ得る。このため、たとえ所要の検体容器ホルダーの搬送路進行方向の前方位置に別の検体容器ホルダーが密着した状態で存在していても、上記前方位置にある検体容器ホルダーには何等影響を与えずに所要の検体容器ホルダーを所定位置に停止させる事ができる。かくして所要検体容器ホルダーの一時停止制御等を容易かつ適確に行なうことができる。

【0014】さらに検体容器ホルダーの検知に際しては円環状をなす標示リングを検知すればよいことから、検体容器ホルダー自体を検知する場合に比べて、より適確な検知が可能となる上、搬送中の検体容器ホルダーがどの方向を向いていても、当該検体容器ホルダーの検知(検体容器ホルダーの特定位置への到来、ホルダー数の計数)を常に安定に行なえるものとなる。

(2) 本発明の上記検体容器ホルダーにおいては、標示部材がリング状を成しているため、検体容器ホルダーの向き如何に拘らず常に安定した検体容器ホルダーの検知が行なえるのは勿論、標示用リングが金属製であるため、センサーとして安価な金属センサーを採用することができる。なお上記標示リングを形成している金属の種類は、使用センサーの特性等に応じて予め所定のものに設定すればよいが、導電性を有し、かつ適宜な光沢を有するもの等が好ましい。またホルダー本体は樹脂製であるため、若干の弾性を有しており、ガラス製検体容器の保持等に好適である。そしてこのような検体容器を保持する機能は、金属製の標示リングをその外周に嵌め込まれても、何等ら悪影響を受けずにすむ。

(3) したがって検体容器ホルダーにおいては、試験管等の検体容器が検体容器ホルダーの容器収納孔に挿入される際、または容器収納孔から引抜かれる際に、収納孔内の空気は連通孔を通して自由に入出入りするもので、容器収納孔内の空気が圧縮されたり真空になったりする事がなく、検体容器の挿脱操作を円滑に行なえる。

(4) 本発明の検体容器ホルダーにおいては、検体容器として管径がそれまでのものとは異なる試験管等が用いられた場合でも、異径容器用アダプター部材の働きによって同一型式の検体容器ホルダーにて当該検体容器を収容保持することができる。すなわち、当該検体容器が検体容器ホルダーの容器収容部に挿入されると、弾性体か

らなる異径容器用アダプター部材の突片部が弾性変形して開口部の大きさを変える。このため当該検体容器を検体容器ホルダーの容器収容部に何ら支障なく安定に収容保持することができる。

(5) 本発明の検体容器ホルダーにおいては、前記

(4) における作用と同様に検体容器として径がそれまでのものとは異なる試験管等が用いられた場合でも、同一型式の検体容器ホルダーにて当該検体容器を何ら支障なく安定に収容保持することができると共に、前記

(1) における作用と同様に、検体容器ホルダーの検知に際しては円環状をなす標示リングを検知すればよいことから、検体容器ホルダー自体を検知する場合に比べて、より適確な検知が可能となる上、検体容器がどの方向を向いていても、検体容器ホルダーを常に安定に検知することが可能となる。

(6) 本発明の上記検体容器ホルダー搬送装置においては、検体容器を収容保持した検体容器ホルダーがコンベア機構により特定位置まで搬送されてくると、検体容器ホルダーの標示リングがホルダー検知用のセンサーによって適確に検知され、検体容器ホルダーの到来を示す信号が出力される。そうすると搬送一時停止機構が作動し、検体容器ホルダーの第2の環状溝における上記ホルダーの進行方向前方に位置する領域へ操作ロッドが差し込まれ、上記ホルダーは前記特定箇所へ一時的に停止させられる。一時的に停止した前記検体容器ホルダーは、方位制御機構によってホルダー軸心を中心として回転駆動され、検体容器の情報記録領域（例えばバーコードラベルの貼付領域）が所定方向（センサー設置方向）を向くように制御される。

【0015】なお上記情報記録領域を所定方向に向かせる制御態様としては、検体容器ホルダーを単に連続回転させて上記情報記録領域が所定方位にあるセンサーによって相対的にスキャンされるようにする場合と、回転途中で上記情報記録領域が所定方位にあるセンサーと正対する位置で停止させる場合とがある。方位を制御された情報記録領域に記録されている記録情報（例えばバーコード）は、読み取り装置（例えばバーコードリーダ）によって読み取られる。読み取った情報に基づいて検体容器ホルダーには所要の指令（例えば当該検体容器ホルダーを所定の他の搬送路へ移動させて仕分けを行なう等の指令）が与えられる。

(7) 本発明の検体容器ホルダー搬送装置においては、コンベア機構を作動させた状態のまま所定の検体容器ホルダーのみを特定位置に停止させ得るので、当該検体容器ホルダー以外の、他の検体容器ホルダーの搬送を継続させることができる。またコンベア機構が頻繁に起動停止動作を繰り返さないで、コンベア機構の起動停止動作に伴う騒音発生や各部の損傷発生が軽減される。

(8) 本発明の検体容器ホルダー搬送装置においては、検体容器ホルダーの頂部偏心位置が下方へ押圧されると

とにより、上記検体容器ホルダーが傾くと、当該検体容器ホルダーの底面の偏った一部が他の部に比べてコンベア機構のベルト上に強く押し付けられる事になる。かくして特定位置に停止中の検体容器ホルダーに上記ベルトの移動力に基づく回転力が生じる事になり、当該検体容器ホルダーは回転駆動される事になる。したがって回転用動力源を格別に設けなくともよく、その分だけ構成が簡略化されることになる。

【0016】

10 【実施例】

（第1実施例）図1～図3は本発明の第1実施例に係る検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置の構成を示す図で、図1はホルダー搬送装置の概要を示す平面図、図2はホルダー搬送装置の要部を示す正面図、図3は検体容器ホルダーの構造を右半面切断して示す側面図である。

【0017】図1および図2において、10はホルダー搬送手段であり、ベルト式コンベア機構11と案内機構12とからなっている。上記コンベア機構11は、例えばウレタン等の材料で形成された無端状ベルト13を、モータ14の動力で回転駆動するようになっており、後述する検体容器ホルダー100を搬送可能な如く設けられている。また上記案内機構12は、上記コンベア機構11の両側に立設された側壁12A、12Bの各上端内側に、後述する検体容器ホルダー100の第1の環状溝111に係合するガイドエッジ部12a、12bをそれぞれ設けたものとなっている。なお案内機構12と無端状ベルト13とは本発明の搬送路（レーン）を構成している。

30 【0018】案内機構12の両側壁12A、12Bの外面には、逆L字型の保持板15a、15bがそれぞれ取付けられている。これらの保持板15a、15bのうち、図1および図2において右側に位置する保持板15bの垂直部には、例えば磁力線にて磁性体の検出を行なえる如く構成された磁石型金属センサーからなるホルダー検知用センサー21および22と、反射型フォトセンサーからなるホルダー検知用センサー23が所定距離をおいて配設されている。これらのホルダー検知用センサー21、22、23は、上記ホルダー搬送手段10によって特定箇所まで搬送されてきた後述する検体容器ホルダー100の鉄製の標示用リング102をそれぞれ検知し、その検知情報を制御装置60へ出力する。

【0019】保持板15bの垂直部には、搬送一時停止機構31、32、33と搬送方向転換機構34とが取付けられている。搬送一時停止機構31、32、33および搬送方向転換機構34は、いずれもエア式のピストン／シリンダ・デバイスを主体として構成されている。

50 【0020】搬送一時停止機構31、32、33は、上記ホルダー検知用センサー21、22および23からの出力に基づいて作動する制御装置60からの各制御信号

に基づいて駆動制御される。搬送一時停止機構31、32、33は、駆動時においてピストン部に連結された操作ロッド30Lを突出させ、これを後述する検体容器ホルダー100の第2の環状溝122における上記ホルダー進行方向側に位置する領域へ差し込むことにより、上記ホルダー100を一時停止させるものとなっている。

【0021】本実施例ではベルト式コンベア機構11のベルト13を動かした状態のまま、搬送一時停止機構31、32、33などを作動させることにより、検体容器ホルダー100をベルト13上の特定位置でスリップ動作させて搬送を一時的に停止させるものとなっている。

【0022】搬送方向転換機構34は、先端形状が検体容器ホルダー100を進行方向とは直交する方向へ移動させるのに適した形状をしている操作ロッド（不図示）を備えており、やはり制御装置60からの制御信号に基づいて駆動制御されると、上記操作ロッドを突出させ、検体容器ホルダー100の第2の環状溝122を押すことにより、当該検体容器ホルダー100を進行方向とは直交する方向へ移動させる。

【0023】保持板15bの上端水平部には、バーコード読み取り装置40が載置固定されている。このバーコード読み取り装置40は、後述する方位制御機構50にて方位を制御された検体容器1の情報記録領域（バーコードラベルの貼付位置）2の記録情報（バーコード）3を読み取り、読み取った情報を制御装置60へ送るように設けられている。この読み取り装置40で読み取った情報に基づいて作動する制御装置60からの制御信号によって、前記搬送方向転換機構34が作動し、検体容器ホルダー100に所要の指令（進行方向とは直交する方向へ移動させる指令等）を与える。

【0024】他方、図1および図2において左側に位置する保持板15aには、方位制御機構50が取付けられている。この方位制御機構50は前記搬送一時停止機構32によって一時的に停止された検体容器ホルダー100を、ホルダー軸心を中心として回転させることにより、上記ホルダー100に收容保持されている前記検体容器1の情報記録領域（バーコードラベルの貼付位置）2が、所定方向（バーコード読み取り装置40の方向）を向くように制御するものである。この方位制御機構50も、エア式のピストン／シリンダ・デバイスを主体として構成されている。この方位制御機構50は、その作動時においてピストン部に連結されている操作ロッド50Lを矢印方向へ引込み、上記操作ロッド50Lの先端にはね部材51を介して取付けられている押圧ローラ52を、特定箇所に停止中の検体容器ホルダー100の頂部偏心位置に押圧させ、検体容器ホルダー100にベルト移動に基づく回転力を生じさせるものとなっている。

【0025】すなわち上記方位制御機構50は、ベルト13上の特定位置でスリップ動作しながら当該特定位置で搬送一時停止機構32により搬送を一時的に停止されてい

る検体容器ホルダー100の頂部偏心位置を下方へ押圧することにより、上記検体容器ホルダー100を若干傾かせ、ベルト13の移動に伴いホルダー底部の偏心位置に摩擦力を集中的に生じさせ、それにより検体容器ホルダー100に回転力を付与するものとなっている。

【0026】図3の（a）（b）に示すように、検体容器ホルダー100はホルダー本体101と、このホルダー本体101の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体101の存在を標示するための金属製（本実施例では鉄製）の標示用リング102と、固定キャップ103とからなっている。

【0027】ホルダー本体101は、ポリアセタール等の樹脂材料にて一体形成された円柱状基体110の軸心部に、容器収容部114を有している。またホルダー本体101は上記円柱状基体110の外周面の頂部近傍に前記案内機構12のガイドエッジ12a、12bに係合する第1の環状溝121を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に上記案内機構12に設けた搬送一時停止機構31、32、33等における操作ロッド30Lの差込みを許容する第2の環状溝122を有している。

【0028】容器収容部114は、前記読取装置40による検体容器1の情報記録領域（バーコードラベルの貼付位置）2の記録情報（バーコード）3の読み取りが可能なように、検体容器1の少なくとも底部を含む下方領域を収納可能な如く設けられた容器収納孔111と、この容器収納孔111の底部内面とホルダー本体101の外面との間を連通する如く設けられた主連通孔112と、この主連通孔112に交差する方向に設けられた副連通孔113とからなっている。

【0029】固定キャップ103は、例えばホルダー本体101の材料と同一の材料で形成され、ホルダー本体101の外周に適宜なコーティング材を付着させた状態で嵌め込まれている。なお固定キャップ103は嵌り込み式のものでよい。

【0030】上記第1実施例に示したホルダー搬送装置の動作を説明する。まずホルダー搬送手段10を作動させると、検体容器1を容器収納孔111に収納保持した検体容器ホルダー100が、上記ベルト式コンベア機構13により図1のポジションP1まで移送されてくる。

検体容器ホルダー100がポジションP1に到来すると、ホルダー検知用センサー21が上記検体容器ホルダー100の標示リング102を検知し、検知情報を制御装置60に送る。そうすると制御装置60から搬送一時停止機構31に対して動作制御信号が送られる。このため搬送一時停止機構31が作動し操作ロッド30Lを突出させるため、検体容器ホルダー100は移動しているベルト13の上でスリップしながらポジションP1で停止される。このときホルダー検知用センサー22によってポジションP2に他の検体容器ホルダー100が有るか無いかを確認される。ポジションP2に他の検体容器

10

20

30

40

50

11

ホルダー100が無いことが確認されると、前記搬送一時停止機構31が復帰動作する。このためポジションP1で停止中であった検体容器ホルダー100が移動を再開する。ポジションP2に他の検体容器ホルダー100があることが確認された場合には、ポジションP2から他の検体容器ホルダー100が無くなるまで、検体容器ホルダー100はポジションP1で待機する。

【0031】移動を再開した検体容器ホルダー100がポジションP2に到来すると、ホルダー検知用センサー22が上記検体容器ホルダー100の標示リング102を検知し、検知情報を制御装置60に送る。そうすると制御装置60から搬送一時停止機構32に対して動作制御信号が送られる。このため搬送一時停止機構32が作動し、操作ロッド30Lを突出させる。このため、検体容器ホルダー100は移動しているベルト13の上でスリップしながらポジションP2で停止される。この状態で制御装置60から方位制御機構50に動作制御指令が与えられると、方位制御機構50が作動する。そうすると方位制御機構50の押圧ローラ52が検体容器ホルダー100の頂部偏心位置を押圧する。このとき押圧ローラ52はばね部材51を介して押圧されるため、押圧ローラ52は検体容器ホルダー100の頂部偏心位置に対して所定の弾力にて安定に圧接することになる。

【0032】かくして検体容器ホルダー100は、図2において若干左側に傾き、その底面における偏心点Qに荷重が集中する。その結果、ベルト13の移動に伴い検体容器ホルダー100には回転力が生じる。このため検体容器ホルダー100が検体容器1と共にホルダー軸心を中心として回転する。この回転に伴って検体容器1の周面にある情報記録領域（バーコードラベル貼付位置）2は、バーコード読取り装置40の方向を所定速度で対面しつつ通過する。この結果、相対的な読取り走査が行なわれ、その情報がバーコード読取り装置40によって読み取られる。この読み取り動作が終了すると、制御装置60からの制御信号が断たれ、搬送一時停止機構32が復帰動作する。このため検体容器ホルダー100は移動を再開する。検体容器ホルダー100がポジションP3に到来すると、反射型フォトセンサーからなるホルダー検知用センサー23が上記検体容器ホルダー100の標示リング102を検知し、検知情報を制御装置60に送る。そうすると制御装置60から搬送一時停止機構33に対して動作制御信号が送られる。このため搬送一時停止機構33が作動し、操作ロッド30Lを突出させる。このため検体容器ホルダー100は、移動しているベルト13の上でスリップしながらポジションP3で停止される。

【0033】この状態で制御装置60からは読取り装置40で読取った情報に応じた制御信号が送出される。その結果、例えば搬送一時停止機構33がその動作状態を解除されたり、搬送方向転換機構34が駆動されたりす

12

る。搬送一時停止機構33がその動作状態を解除されると、検体容器ホルダー100は図1の矢印Mの方向へそのまま直進移動していく。また搬送方向転換機構34が駆動されると、検体容器ホルダー100は搬送方向とは直交する方向へ押しやられ、隣の搬送路（レーン）へ移される。このため当該検体ホルダー100は、結局、図1の矢印Nで示すように移送されていくことになる。

【0034】（第2実施例）図4の（a）（b）は本発明の第2実施例に係る検体容器ホルダー200の構造を右半面を切断して示す側面図である。図4に示すように検体容器ホルダー200はホルダー本体201と、このホルダー本体201の外周に嵌込まれ当該ホルダー本体201の存在を標示するための金属製の標示用リング202と、掘込み式固定キャップ203と、異径容器用アダプター部材204と、回り止め部材205とからなっている。

【0035】ホルダー本体201は、第1実施例と同様にポリアセタール等の樹脂材料で形成された円柱状基体210の軸心部に、検体容器1を収容可能な容器収容部214を有し、上記円柱状基体210の外周面の頂部近傍に案内機構12のガイドエッジ12a、12bに係合する第1の環状溝221を有し、上記円柱状基体の外周面の底部近傍に案内機構12に設けた搬送一時停止機構31、32、33等における操作ロッド30Lの差込みを許容する第2の環状溝222を有している。なお容器収容部214の上部開口端には段差部215が形成されている。

【0036】容器収容部214は、検体容器1の少なくとも底部を含む下方領域を収納可能な如く設けられた容器収納孔211と、この容器収納孔211の底部内面とホルダー本体201の外面との間を連通する如く設けられた主連通孔212と、この主連通孔212に交差する方向に設けられた副連通孔213とからなっている。

【0037】異径容器用アダプター部材204は、天然ゴムなどの弾性体にて一体形成されたものであり、図4の（c）に示すように、鑄状体240の内周縁部に軸心方向へ突出した複数（本実施例では4個）突片部241を有する形状に形成されている。すなわち本実施例では図示の如く十字形のスリット状開口部242を有するスピッツガイドとなっている。この異径容器用アダプター部材204は、ホルダー本体201における容器収容部214の上部開口端に形成されている段差部215に対して着脱自在に装着される。

【0038】固定キャップ203は、ホルダー本体201の頂部に螺合可能な筒状部203aと、この筒状部203aの上端開口部内方へ突出したフランジ部203bとからなり、上記筒状部203aの基端部でホルダー本体201の外周に嵌込まれた標示用リング202を押え付けると共に、上記フランジ部203bで容器収容部214の上部開口端段差部215に装着された異径容器用

アダプター部材 204 の周辺部を回り止め部材 205 を介して押え付けるものとなっている。

【0039】上記第 2 実施例の検体容器ホルダー 200 を使用すれば、検体容器 1 として管径の異なる種類の試験管等が混在していても、その外径が容器収納孔 211 の内径以下の径を有し、かつ外周面が凸片部 241 の先端に圧接する程度の径を有するものであれば、弾性部材からなる異径容器用アダプター部材 204 の開口部の弾性変形作用により、上記管径の異なる試験管等を比較的稳定に収容保持することが可能である。

【0040】図 5 および図 6 は、第 1 実施例および第 2 実施例で説明した検体容器ホルダー 100、200 の基本的な作用効果を説明するための図である。ただし説明の便宜上、図 5 および図 6 では第 1 実施例で使用した符号を用いて図示している。

【0041】図 5 の (a) に示すように、操作ロッド 30L が係合する第 2 の環状溝 122 は、棒状の操作ロッド 30L が容易に陥入可能な大きさを有している。このため例えば図 5 の (a) に示すように、多数個の検体容器ホルダー 100 同士が、連続的に前後に密着した状態すなわち接続状態で矢印方向に搬送されてきた場合でも、検体容器ホルダー 100 の相互間には図示のように第 2 の環状溝 122 どちらの接合部位に棒状の操作ロッド 30L の挿入を容易に許容する開口部 H1、H2… が得られることになる。しかも上記開口部 H1、H2… は、図 5 の (b) に示すように棒状の操作ロッド 30L が矢印 1 で示すように挿入される一端面 V から隣接する検体容器ホルダー 100 の接合位置 W に至るまでの形状が、ラッパ口形状に漸次絞り込まれた形状の領域 E を呈している。したがって棒状の操作ロッド 30L が開口部 H1、H2… のうち任意な開口部へ挿入される場合、棒状の操作ロッド 30L は上記ラッパ口形状をなす領域 E でガイドされ、極めてスムーズに開口部内へ滑り込むことが可能になる。つまり上記開口部 H1、H2… は、棒状の操作ロッド 30L の挿入をガイドする案内部を備えたものとなっている。

【0042】したがって図 6 の (a) に示すように、矢印方向に搬送されてきた多数個の検体容器ホルダーの列の中間部に位置する二つの検体容器ホルダー、例えば 100z と 100a との間の開口部に対し、上記検体容器ホルダー列の接続状態を何ら乱すことなく棒状の操作ロッド 30L をスムーズに挿入することが可能になる。このため例えば図 6 の (b) に示すように、上記検体容器ホルダー列の任意の位置にある検体容器ホルダー、例えば 100a よりも搬送方向前方側に存在する検体容器ホルダー群 100z、100y、100x… は、搬送路（レーン）に沿ってそのまま搬送動作を継続させ、上記検体容器ホルダー 100a 以下、搬送方向後方側に存在する検体容器ホルダー群 100a、100b、… を所定位置に停止させることができる。このように接続状態の

多数個の検体容器ホルダー列を、任意な位置で前後に切り離すことができる為、例えば図 6 の (c) に示すように、検体容器ホルダー 100 を所定間隔をおいて 1 個づつ、あるいは複数個づつのブロックに分ける等、必要に応じて多様な搬送形態で搬送することを可能ならしめる。

【0043】（実施例のまとめ）実施例に示された本発明の検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置の構成および作用効果をまとめると下記の通りである。

10 【1】実施例に示された検体容器ホルダー 100 は、円柱状基体 110 の軸心部に、検体容器 1 を収容可能な容器収容部 114 を有し、上記円柱状基体 110 の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジ 12a、12b に係合する第 1 の環状溝 121 を有し、上記円柱状基体 110 の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構 31、32、33… における操作ロッド 30L の差込みを許容する第 2 の環状溝 122 を有するホルダー本体 101 と、このホルダー本体 101 の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体 101 の存在を標示するための標示用リング 102 とを備えている。

20 【0044】したがって上記の検体容器ホルダー 100 においては、搬送時において第 1 の環状溝 121 が搬送路のガイドエッジ 12a、12b に係合された状態で搬送が行なわれるため、円筒形の検体容器ホルダー 100 が搬送時の振動等で転倒する等の不具合を防止できる。したがって容器収容部 114 に挿入された試験管等の検体容器 1 を、単体のまま所定個所まで安定に搬送することが可能となる。

30 【0045】また搬送路の特定位置において、搬送中の所要の検体容器ホルダー 100 における第 2 の環状溝 122 の進行方向前方に位置する領域に棒状の操作ロッド 30L が挿入されると、上記所要の検体容器ホルダー 100 は上記特定位置で停止させられる。このとき上記操作ロッド 30L が挿入される第 2 の環状溝 122 は、前記ガイドエッジ 12a、12b に係合している第 1 の環状溝 121 よりも下方に位置するので、上記停止動作が行なわれても当該検体容器ホルダー 100 がそのショックで転倒する等の事態を引き起こさずに済む。しかも上記検体容器ホルダー 100 同士が密着状態のまま搬送されてきても、検体容器ホルダー相互間には棒状の操作ロッド 30L の太さ以上の大きさを有する第 2 の環状溝 122 による開口部が存在している為、棒状の操作ロッド 30L を支障なく挿入させ得る。このため、たとえ所要の検体容器ホルダー 100 の搬送路進行方向の前方位置に別の検体容器ホルダー 100 が密着した状態で存在していても、上記前方位置にある検体容器ホルダー 100 には何等影響を与えずに所要の検体容器ホルダー 100 を所定位置に停止させる事ができる。かくして所要検体容器ホルダー 100 の一時停止制御等を容易かつ適確に行なえる。

【0046】さらに検体容器ホルダー100の検知に際しては円環状をなす標示リング102を検知すればよいことから、検体容器ホルダー100自体を検知する場合に比べて、より適確な検知が可能となる上、搬送中の検体容器ホルダー100がどの方向を向いていても、当該検体容器ホルダー100の検知（検体容器ホルダーの特定位置への到来、ホルダー数の計数等）を常に安定に行なえるものとなる。

【2】実施例に示された検体容器ホルダー100は、上記【1】に記載の検体容器ホルダー100であって、かつホルダー本体101は樹脂製であり、標示用リング102は金属製である。

【0047】したがって上記検体容器ホルダー100においては、標示部材がリング状を成しているため、検体容器ホルダー100の向き如何に拘らず常に安定した検体容器ホルダー100の検知が行なえるのは勿論、標示用リング102が金属製であるため、センサーとして安価な金属センサーを採用することができる。なお上記標示リング102を形成している金属の種類は、使用センサーの特性等に応じて予め所定のものに設定すればよいが、導電性を有し、かつ適宜な光沢を有するもの等が好ましい。またホルダー本体101は樹脂製であるため、若干の弾性を有しており、ガラス製検体容器の保持等に好適である。そしてこのような検体容器を保持する機能は、金属製の標示リング102をその外周に嵌め込まれても、何等ら悪影響を受けずにすむ。

【3】実施例に示された検体容器ホルダー100は、上記【1】または【2】に記載の検体容器ホルダー100であって、かつ容器収容部114は、検体容器1の少なくとも底部を含む下方領域を収納可能な如く設けられた容器収納孔111と、この容器収納孔111の底部内面とホルダー本体101の外面との間を連通する如く設けられた連通孔112とからなる。

【0048】したがって上記検体容器ホルダーにおいては、試験管等の検体容器1が検体容器ホルダー100の容器収納孔111に挿入される際、または容器収納孔111から引抜かれる際に、収納孔111内の空気は連通孔112を通して自由に出入りするもので、容器収納孔111内の空気が圧縮されたり真空になったりする事がなく、検体容器1の挿脱操作を円滑に行なえる。

【4】実施例に示された検体容器ホルダー100は、上記【3】に記載の検体容器ホルダー100であって、連通孔は円柱状基体110の軸心に沿って設けられた主連通孔112と、この主連通孔112に交差する方向に設けられた副連通孔113とからなる。

【0049】したがって上記検体容器ホルダー100においては、主連通孔112の出口開口端が搬送路の路面上に密着して閉塞される事があっても、この様な場合、空気は副連通孔113を通して流通するので、容器収納孔111内の空気の圧縮または真空によって検体容器1

の挿脱操作が阻害されるおそれはない。

【5】実施例に示された検体容器ホルダー200は、円柱状基体210の軸心部に、検体容器1を収容可能な容器収容部214を有し、上記円柱状基体210の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジ12a、12bに係合する第1の環状溝221を有し、上記円柱状基体210の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構31、32、33…における操作ロッド30Lの差込みを許容する第2の環状溝222を有するホルダー本体201と、このホルダー本体201における容器収容部214の開口端に装着され、内周縁部に軸心方向へ突出した突片部241を有する鋼状の弾性体からなる異径容器用アダプター部材204とを備えている。

【0050】したがって上記検体容器ホルダー200においては、検体容器1として管径がそれまでのものとは異なる試験管等が用いられた場合でも、異径容器用アダプター部材204の働きによって同一型式の検体容器ホルダー200にて当該検体容器1を収容保持することができる。すなわち当該検体容器1が検体容器ホルダー200の容器収容部214に挿入されると、弾性体からなる異径容器用アダプター部材204の突片部241が弾性変形して開口部の大きさを変える。このため当該検体容器1を検体容器ホルダー200の容器収容部214に何ら支障なく安定に収容保持することができる。

【6】実施例に示された検体容器ホルダー200は、上記【5】に記載の検体容器ホルダー200であって、かつ異径容器用アダプター部材204が、十字形のスリット状開口242を有するものである。

【0051】したがって上記検体容器ホルダー200においては、異径容器用アダプター部材204が極めてシンプルな形状を呈するものであるため、検体容器1を安定に保持する機能を有するのは勿論、加工がし易く、安価に製作可能となる。

【7】実施例に示された検体容器ホルダー200は、上記【5】に記載の検体容器ホルダー200であって、かつ異径容器用アダプター部材204は、ホルダー本体201の容器収容部214の開口端に對し着脱自在に装着されている。

【0052】したがって上記検体容器ホルダー200においては、異径容器用アダプター部材204がホルダー本体201に対して着脱自在になっているため、上記部材204が長期の使用により弾性力を失った場合、あるいは汚損したような場合、さらには突片部241の形状や長さの異なるものを使用させる必要が生じた場合等には、簡単に新たなものと交換する事ができる。

【8】実施例に示された検体容器ホルダー200は、上記【5】に記載の検体容器ホルダー200であって、かつホルダー本体200の外周に、当該ホルダー本体201の存在を標示するための標示用リング202が嵌め込

【0053】したがって上記検体容器ホルダー200においては、前記【5】における作用と同様に、検体容器1として太さがそれまでのものとは異なる試験管等が用いられた場合でも、同一型式の検体容器ホルダー200にて当該検体容器1を何ら支障なく安定に収容保持することができると共に、前記【1】における作用と同様に、検体容器ホルダー100の検知に際しては円環状をなす標示リング202を検知すればよいことから、検体容器ホルダー200自体を検知する場合に比べ、より適

確な検知が可能となる上、検体容器1がどの方向を向いていても、検体容器ホルダー200を常に安定に検知することが可能となる。

【9】実施例に示された検体容器ホルダー200は、上記【8】に記載の検体容器ホルダー200であって、かつホルダー本体201の頂部に螺合可能な筒状部203aとこの筒状部203aの先端内方へ突出するフランジ部203bとからなり、上記筒状部203aの基端部でホルダー本体201の外周に嵌込まれた標示用リング202を押え付けると共に、上記筒状部203aの先端内方に突出したフランジ部203bで容器収容部214の開口端に装着された異径容器用アダプター部材204の周辺部を押え付ける固定キャップ203を備えている。

【0054】したがって上記検体容器ホルダー200においては、単一の固定キャップ203をホルダー本体201の頂部に螺合するだけで、ホルダー本体201の外周に嵌込まれた標示用リング202及び容器収容部214の開口端に装着された異径容器用アダプター部材204を同時に固定化することが可能である。その結果、諸機能を合せ持つ検体容器ホルダー200でありながら、その構造が複雑化するのを最小限にとどめ得、シンプルな形状を保つことができる。

【10】実施例に示された検体容器ホルダー搬送装置は、円柱状基体(110, 210)の軸心部に検体容器1を収容可能な容器収容部(114, 214)を有し、上記円柱状基体(110, 210)の外周面の頂部近傍に搬送路のガイドエッジ12a, 12bに係合する第1の環状溝121を有し、上記円柱状基体(110, 210)の外周面の底部近傍に上記搬送路に設けた搬送一時停止機構31, 32, 33…における操作ロッド30Lの差込みを許容する第2の環状溝122を有するホルダー本体(101, 201)と、このホルダー本体(101, 201)の外周に嵌込まれ、当該ホルダー本体(101, 201)の存在を標示するための標示用リング(102, 202)とを備えた検体容器ホルダー(101, 201)と、この検体容器ホルダー(100, 200)を搬送可能な如く設けられたコンベア機構11と、このコンベア機構11の両側に立設された側壁部12A, 12Bの上端のガイドエッジ部12a, 12bが前記検体容器ホルダー(100, 200)の第1の環状溝(121, 221)に係合するように設けられた案内機

構12とからなるホルダー搬送手段10と、このホルダー搬送手段10によって特定個所まで搬送された前記検体容器ホルダー100の標示用リング102を検知して前記検体容器ホルダー(100, 200)が上記特定個所へ到来したことを示す情報を出力するホルダー検知用センサー21, 22, 23…と、これらのセンサー21, 22, 23…からの出力に基づいて作動し、前記検体容器ホルダー(100, 200)の第2の環状溝(121, 221)における上記ホルダー(100, 200)の進行方向前方に位置する領域へ、操作ロッド30Lを差し込んで上記ホルダー(100, 200)を前記特定個所へ一時停止させる搬送一時停止機構31, 32, 33…と、この搬送一時停止機構31, 32, 33…によって一時的に停止した前記検体容器ホルダー(100, 200)を、ホルダー軸心を中心として回転させ、上記ホルダー(100, 200)に収容保持されている前記検体容器1の情報記録領域2が、所定方向を向くように制御する方位制御機構50と、この方位制御機構50にて方位を制御された前記情報記録領域2の記録情報3を読み取る如く設けられた読み取り装置40と、この読み取り装置40で読み取った情報に基づいて前記検体容器ホルダー(100, 200)に所要の指令を与える指令手段(60, 33, 34)とを備えている。

【0055】したがって上記検体容器ホルダー搬送装置においては、検体容器1を収容保持した検体容器ホルダー(100, 200)がコンベア機構11により特定位置まで搬送されてくると、検体容器ホルダー(100, 200)の標示リング(102, 202)がホルダー検知用のセンサー21, 22, 23によって適確に検知され、検体容器ホルダー(100, 200)の到来を示す信号が出力される。そうすると搬送一時停止機構が作動し、検体容器ホルダー(100, 200)の第2の環状溝(122, 222)における上記ホルダー(100, 200)進行方向前方に位置する領域へ操作ロッド30Lが差し込まれ、上記検体容器ホルダー(100, 200)は前記特定個所へ一時的に停止させられる。一時的に停止した前記検体容器ホルダー(100, 200)は、方位制御機構50によってホルダー軸心を中心として回転駆動され、検体容器1の情報記録領域(例えばバーコードラベルの貼付領域)が所定方向(センサー設置方向)を向くように制御される。

【0056】なお上記情報記録領域2を所定方向に向かせる制御態様としては、検体容器ホルダー(100, 200)を単に連続回転させて上記情報記録領域2が所定方位にある読み取り装置40によって相対的にスキャンされるようにする場合と、回転途中で上記情報記録領域が所定方位にあるセンサーと正対する位置で停止させる場合とがある。方位を制御された情報記録領域に記録されている記録情報(例えばバーコード)は、読み取り装置(例えばバーコードリーダ)によって読み取られる。読

み取った情報に基づいて検体容器ホルダー（100, 200）には所要の指令（例えば当該検体容器ホルダーを所定の他の搬送路へ移動させて仕分けを行なう等の指令）が与えられる。

【11】実施例に示された検体容器ホルダー搬送装置は、上記【10】に記載の検体容器ホルダー搬送装置であって、かつコンベア機構としてベルト式コンベア機構11が用いられ、このベルト式コンベア機構11のベルト13を動かした状態のまま搬送一時停止機構31, 32, 33…を作動させることにより、検体容器ホルダー（100, 200）をベルト13上の特定位置でスリッ

プ動作させながら当該特定位置で搬送を一時停止させるようにした。
【0057】したがって上記検体容器ホルダー搬送装置においては、コンベア機構11を作動させた状態のまま所定の検体容器ホルダー（100, 200）のみを特定位置に停止させ得るので、当該検体容器ホルダー（100, 200）以外の、他の検体容器ホルダー（100, 200）の搬送を継続させることができる。またコンベア機構11が頻繁に起動停止動作を繰り返さないで、コンベア機構11の起動停止動作に伴う騒音発生や各部の損傷発生が軽減される。

【12】実施例に示された検体容器ホルダー搬送装置は、上記【11】に記載の検体容器ホルダー搬送装置であって、かつ方位制御機構50は、ベルト13上の特定位置でスリップ動作しながら当該特定位置で搬送を停止されている検体容器ホルダー（100, 200）の頂部偏心位置を下方へ押圧することにより、上記検体容器ホルダー100に傾きを与えてベルト移動に基づく回転力を付与する手段を備えている。

【0058】したがって上記検体容器ホルダー搬送装置においては、検体容器ホルダー（100, 200）の頂部偏心位置が下方へ押圧されることにより、上記検体容器ホルダー（100, 200）が傾くと、当該検体容器ホルダー（100, 200）の底面の偏った一部が他の部に比べてコンベア機構のベルト13上に強く押し付けられる事になる。かくして特定位置に停止中の検体容器ホルダー（100, 200）に上記ベルト13の移動力に基づく回転力が生じる事になり、当該検体容器ホルダー（100, 200）は回転駆動される事になる。したがって回転用動力源を格別設けなくともよく、その分だけ構成が簡略化されることになる。

【0059】（変形例）本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、下記の如く変形して実施することが可能である。

【0060】・ホルダー本体として共通のものをを用い、これに標示リングのみ又は標示リングと異径容器用アダプター部材とを同時装着することを可能とした検体容器ホルダー。

【0061】・ホルダー本体として樹脂以外の材料を用

いた検体容器ホルダー。

・凸片部が鋸歯状をすなす異径容器用アダプター部材を備えた検体容器ホルダー。

【0062】・標示リングとしてアルミニウムや黄銅などの非金属材料にて形成したものをを用いた検体容器ホルダー。

・金属センサーとして、非金属製の標示リングの検知が可能な高周波発振型センサーを用いたホルダー搬送装置。

【0063】

【発明の効果】本発明によれば、下記の検体容器ホルダーおよびホルダー搬送装置をて提供できる。

(a) 比較的安価な簡易型センサーで、検体容器ホルダーの到来または通過等を適確に検知することのできる検体容器ホルダー。

【0064】(b) 検体容器として太さの異なる試験管等が使用された場合でも、同じ型式のホルダーにて当該検体容器を安定に保持することのできる検体容器ホルダー。

(c) コンベア機構を停止させずに検体容器ホルダーのみを特定位置にて確実に停止させ得る搬送一時停止機構を備えたホルダー搬送装置。

【0065】(d) 特定位置で停止中の検体容器ホルダーを、格別の回転動力源を用いることなく回転させることができ、検体容器に付されている情報記録領域を所要方向へ向かせることのできる簡易な構造の方位制御機構を備えたホルダー搬送装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係るホルダー搬送装置の構成を示す平面図。

【図2】本発明の第1実施例に係るホルダー搬送装置の構成を示す図で、図1のX-X線矢視断面図。

【図3】本発明の第1実施例に係る検体容器ホルダーの構成を示す図で、(a)は右半面切断側面図、(b)は各部品ごとに分解して示した右半面切断側面図。

【図4】本発明の第2実施例に係る検体容器ホルダーの構成を示す図で、(a)は右半面切断側面図、(b)は各部品ごとに分解して示した右半面切断側面図、(c)は異径容器用アダプター部材の平面図。

【図5】本発明の第1, 第2実施例に係る検体容器ホルダーの基本的な作用を説明するための図、(a)は側面図、(b)は(a)のY-Y線矢視断面図。

【図6】本発明の第1, 第2実施例に係る検体容器ホルダーの基本的な作用を説明するための図。

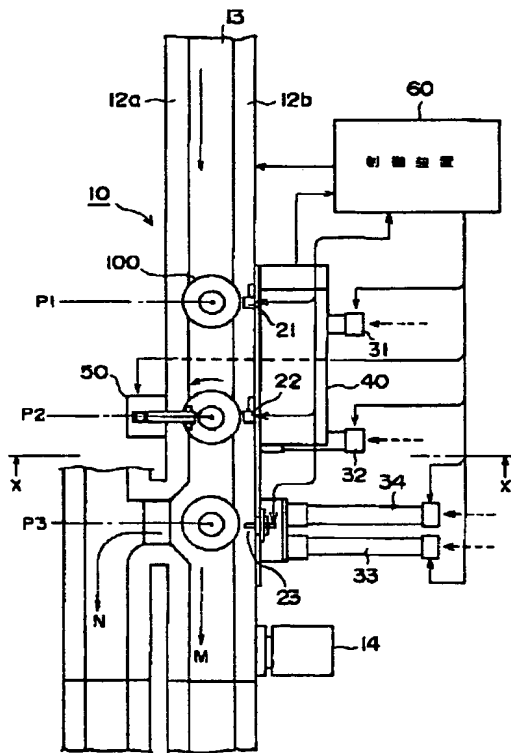
【符号の説明】

1…検体容器	2…情報記録領域（ラベル）
3…記録情報（バーコード）	10…ホルダー搬送手段
11…コンベア機構	12…案内機構

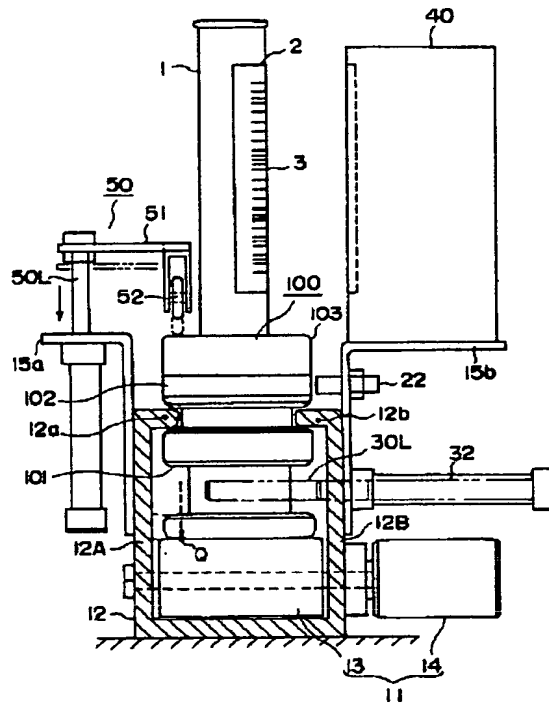
21		22	
12A, 12B…側壁	12a, 12b	*102, 202…標示用リング	103, 203…
…ガイドエッジ		キャップ	
13…ベルト	14…モータ	204…異径容器用アダプター部材	205…回り止
21, 22, 23…ホルダー検知用センサー		め部材	
30L…操作ロッド	34…搬送方向	110, 210…円柱状基体	111, 211…
31, 32, 33…搬送一時停止機構		容器収納孔	
転換機構		112, 212…主連通孔	113, 213…
40…バーコード読取り装置	50…方位制御	副連通孔	
機構		114, 214…容器収容部	121, 221…
60…制御装置		第1の環状溝	
100, 200…検体容器ホルター	101, 201…	122, 222…第2の環状溝	
ホルター本体			

*

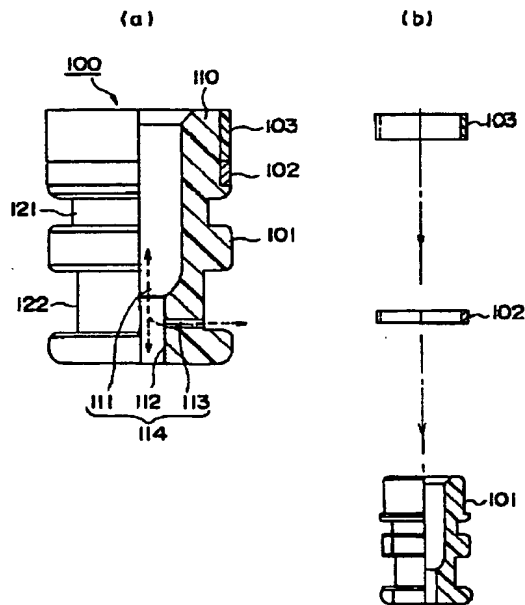
【図1】



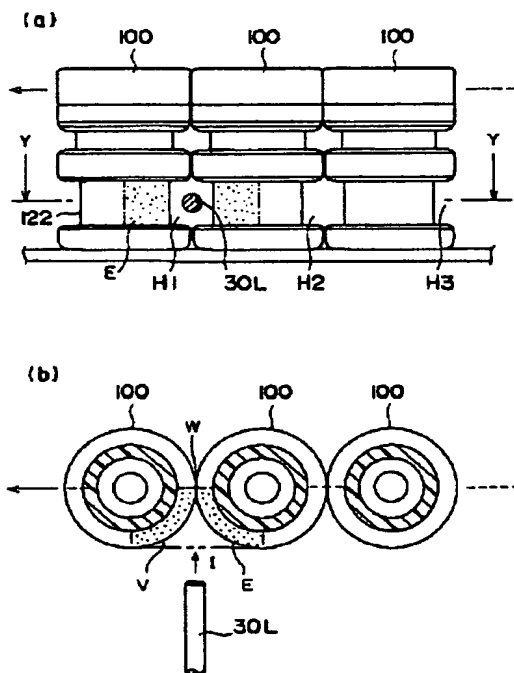
【図2】



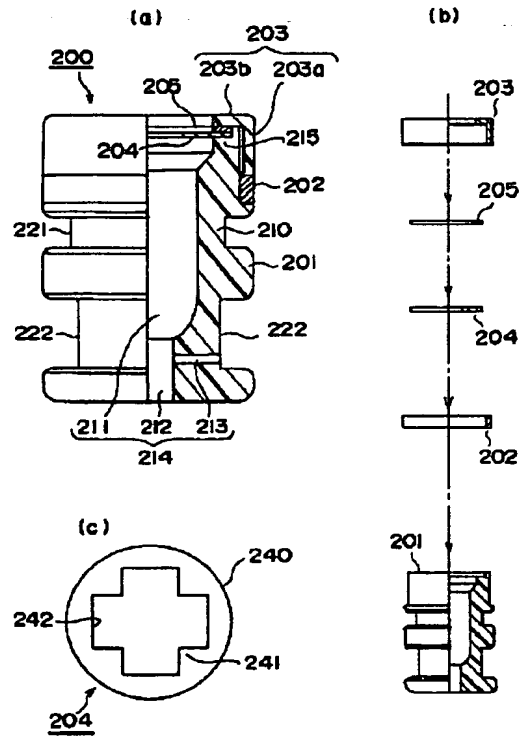
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

